

一、学科概况

草学（草业科学的简称）是研究草与草地属性、功能及其合理利用的学科，即研究草和草地的生态功能和生产特性、发展规律、保护利用的理论与技术的科学。草学是以草地农业系统及其组分为研究对象的综合性、交叉性的新兴一级学科，即通过多学科交叉和草业科学理论与技术的创新，研究草地农业系统及其各组分发生与发展规律，建立提高整个系统可持续性的新理论与新技术，形成一套具有鲜明学科特色的理论体系与方法论体系。研究内容包括草地资源与管理、草类植物遗传育种与栽培、草坪与绿地景观、草地保护、草业系统分析与管理等。草学是草业发展的理论基础和技术支撑。

草学是随着人们对草地生产、生态功能的不断认识而从传统的草原学逐步发展形成的。

人类进化早期就开始认识和利用草地资源。早在几千年前，从亚洲和非洲天然草原的公用家畜放牧开始就有了草原管理的实践。公元前 11 到 6 世纪，我国《诗经》中就有大量的草类及羊、鹿放牧及狩猎等记载，公元前 750 年英国开始有草原干草生产。可以说人类的历史极大地受草原的影响，在一定程度上人类文明始于草原。

现代草学发轫于 20 世纪 20 年代。第一次世界大战后，许多发达国家在发展牧草生产和家畜生产的同时，开始关注草畜系统的生态功能和草畜产品加工流通，将重点逐步转向天然草地与作物-家畜综合生产系统并重。这时以农学、林学、畜牧学为基础，形成了草原科学的雏形。20 世纪 20 年代至 40 年代，出现了土壤-牧草-动物三位一体的学术观点，草原科学有了生态系统的思想，标志着这一学科开始突破传统草原学的限制。20 世纪 40 年代中期至 70 年代，形成了草原演替理论、草地资源类型学和草地资源分区理论等，这是草原科学的理论与方法快速积累时期，形成了草地生态系统学。20 世纪 80 年代，我国草原学开始强化草地资源的生态功能和产品加工流通等，学科内容从草原学时期传统的牧草生产与草地畜牧业生产，向前

延伸发展了草地资源的生态属性，包括景观、绿地、自然保护区等，向后拓展了草、畜产品的初加工及其后续产业，涉及草业生产过程的生物因子、非生物因子和社会因子相互作用的生态与生产系统，在草原学的基础上逐渐发展形成了新兴的草业科学。

从草原学到草学，反映了学科内涵向草地农业系统聚焦，表明草业系统研究的学科理论与方法的发展与成熟。

现代社会经济的进步和科学技术的迅速发展极大地推动了草学的发展，为草业发展提供了有力的技术支撑。草原是世界上面积最大的陆地生态系统，也是我国面积最大的陆地生态系统。随着草业日益向安全、高效、集约的方向发展，草业经济功能得到人们的认可，草学学科逐步成熟壮大，从最早农学中的饲料学，逐步形成畜牧学科的草原科学，进而伴随着草业的发展更名为草业科学，与畜牧学科分离，发展为一级学科——草学。

草学的综合性和交叉性体现在它不仅是一门包含理科、工科的自然科学，也涉及到人类经

294 学位授予和人才培养一级学科简介

济、社会和政治的人文科学；同时，不仅利用多种学科理论与技术，且与多种学科的交叉融合中，也形成了具有自身特点的新兴前沿理论与技术，如草地农业生态学、草地类型学、草地营养学、草地放牧管理学、草地资源调查规划学，以及饲草植物育种学、饲草植物栽培学等，并且在不断发展的高新技术应用中更新发展，如与网络信息技术、遥感技术等交融形成的草地3S技术监测与评价，草地资源数据库与信息网络，饲草植物生物技术工程，转基因工程等，逐步推动草学的不断发展。

目前，我国草学学科以草地农业系统的理论为指导，形成了草原学、饲草学、草坪绿地与景观学、草地保护学和草业系统学5个相对成熟和独立的学科方向。草学将以可持续发展为宗旨，以引进吸收先进的自然科学和社会科学新技术、新方法为手段，将产学研有机结合，推动学科和产业健康、持续发展。

二、学科内涵

1. 研究对象 主要研究对象是草类植物（用于放牧、调制干草和青贮的饲料、牧草和用于草坪和水土保持的植物）自身、草地农业系统及其各个组分，包括前植物生产、植物生产、动物生产和后生物生产等四个生产层。

2. 理论体系 作为一个新兴的学科，草学的理论体系尚处于不断完善的过程之中，包括自然科学和人文社会科学等领域的交叉融合。在多年的发展过程中，形成了以草地农业系统理论为主体的草学学科的理论体系，主要包括草地农业系统界面理论、系统耦合与相悖理论、草地资源与类型学理论、草地分区理论、土壤-牧草-动物三位一体理论、草原演替与状态转化理论、放牧管理理论、草地健康评价理论、草地有害生物可持续管理理论、草类植物资源进化、遗传育种、栽培和利用的理论等。

3. 知识基础 草学在发展过程中不断地形成和完善支撑学科体系的知识基础。随着对草地资源认识的深入和草学学科知识体系的完善，本学科形成了生物因子群、非生物因子群和社会因子群为主的三大知识基础，其中生物因子群居于核心地位，非生物因子群是生态系统的自然立地条件，社会因子群是草地农业系统所处的社会条件，草学需要分别设立相应的基础课，以探讨各个因子的基本内容及其相互关系，掌握基本理论和方法。主要涉及的基础学科包括植物学、动物学、生态学、畜牧学、土壤学、生物化学、分子生物学、遗传学、化学、数学、测量学、经济学、社会学和管理学等多方面知识。草地管理学、草地资源调查规划学、草原保护学、饲草植物育种学、饲草植物栽培学、草产品加工学、草坪学、草业经济与管理学等与草地农业系统的四个生产层紧密相关的专业课程是草学学科必备的知识与技能。

4. 研究方法 草学学科在认识和解决实际问题的过程中，构建了自身理论体系，逐渐形成了本学科的研究方法，可以归纳为以下三种主要的研究方法：

(1) 调查与观测研究方法。草地资源包括天然草地资源、牧草和草坪草种质资源、野生植物和动物以及微生物资源，草地资源多以调查与观测的方法进行研究的。由于草地资源具有较大的时空变异特征，因此，可以通过长期的定位观测对草地的生产、生态过程及功能进行研究。这些手段都是草学学科研究的基本方法。调查方法使用的技术包括遥感技术、地理信息系统技术、空间定位技术、草原监测评价技术等。

研究方法通过野外和室内控制性的比较试验,探索草地资源利用与管理的理论和机理。野外试验,如放牧管理、牧草品种比较、植被恢复、草坪建植、牧草加工与调制等;实验室实验,如细胞生物学、分子生物学、植物组织培养、逆境生理等。实验(试验)研究方法是草学学科的主要研究方法,通过这种研究方法可以极大地促进草学学科的发展。

(3) 模拟模型研究方法。草地农业生态系统是草学学科的重要内容,是一个复杂的社会经济自然系统,限于手段和方法,一般的实验(试验)研究很难控制其影响因素。因此,模拟模型研究显得极为重要。模拟模型研究可以将复杂的系统简单化,从而得出一些可以借鉴的基本规律。当然,模型的研究结果需要在实践中证明,只有符合生产实际的模型才能在学科发展和生产上发挥作用。

三、学科范围

草学划分为草原学、饲草学、草坪绿地与景观学、草地保护学、草业系统学等5个学科方向。

1. 草原学 研究天然草地资源的分类、利用与管理。以草原类型学、草地生态学、放牧管理学等理论为基础,主要以天然草原(包括南方的草山、草坡)为对象,研究草原资源的形成和发展、类型和分布规律,在此基础上开展草原资源的调查、规划、监测、管理,以及生产、培育、生态服务功能评定等。

2. 饲草学 研究饲草植物(用于放牧、调制干草和青贮的饲料、牧草)种质资源评价与创制、遗传育种,牧草和种子优质高产栽培以及饲草储存、加工理论与技术,优化耕地管理模式。以植物遗传学、细胞生物学、生物统计学、生物技术、作物栽培学、牧草种子学、土壤肥

科学、耕作学等理论为基础，主要以饲草植物自身与传统农耕区为对象，包括三大部分内容：① 饲草遗传育种；② 饲草栽培管理与利用；③ 传统农耕区草地农业系统的建立，如草田轮作等。研究饲草植物与环境的关系，创造新种质，培育新品种；研究草地建植、高产栽培，种子生产与质量管理；饲草加工、储藏、利用及质量控制与安全评价，农耕区草地农业系统的理论与技术等。

3. 草坪绿地与景观学 研究草坪、绿地的建植与养护，景观设计，自然保护区和旅游区管理。以土壤学、肥料学、栽培学、农业工程学、水利学、草地保护学、园林规划设计、美学等理论为基础，研究草坪与绿地植物的生长发育及其与环境的关系，绿地规划设计与建造，运动场与水土保持草坪建植与管理，城市绿地、自然保护区与旅游区管理等。

4. 草地保护学 研究草地病、虫、鼠和毒害杂草等有害生物管理。以微生物学、昆虫学、动物学、农药学、杂草学和草地农业系统学等理论为基础，研究有害生物发生发展规律，提出有效的预测预报、防治与管理等理论和技术。

5. 草业系统学 研究草业系统发展规律。以草原学、饲草学、系统工程学和草地农业系统学等理论为基础，研究草业系统发展史与伦理学，草业系统与其他生产系统、草业系统内不同组分的耦合，不同时空尺度草业生产系统的评价、优化与管理等理论和技术。

四、培养目标

1. 硕士学位 具有宽阔、扎实的专业知识，规范的学术训练，熟悉草业实践，具备展开

学术研究的基本能力和独立从事草业工作的创造型人才。具体包括：比较系统地阅读草学的经典著作；掌握和理解草学的基本知识，能独立地从事草业实践工作；全面和深入掌握本专业、本领域的研究及其成果；了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够合理运用；深刻理解

学术、学术研究、学术规范，恪守学术道德；思维严谨，逻辑严密，具有发现问题、提出问题和解决问题的能力。

2. 博士学位 熟悉草学的历史和现状，掌握本学科的最新进展，在某一领域或者方向有深入研究，具备独立从事学术研究和教学的高层次人才，具有广博的自然科学知识。具体包括：在已有的自然科学和人文社会知识基础上，透彻了解和把握与自己研究相关的重要理论、核心概念及其历史脉络；有敏锐的思辨和分析能力，能够判断问题的价值，跟踪学术前沿，进行理论和知识创新；对某一领域或方向，有深入研究和独特理解，并做出自己的创新性贡献，成为该领域或者方向的独立开展科学研究的科技人员；有学术研究的感悟力，理解学术研究的真谛，掌握其门径，不断开拓新的领域；忠诚学术，实事求是。

五、 相关学科

生物学、畜牧学、作物学、生态学、农业资源与环境、统计学。

六、 编写成员

向仲怀、李德发、王军军、王德利、王堃、安沙舟、李发弟、师尚礼、杨公社、陈代文、单安山、南志标、韩国栋。